6.3 雲嘉南地區

臺南地區水稻品種氮肥利用效率比較

臺南區農業改良場　江汶錦、黃瑞彰

水稻為臺灣的最主要的糧食作物，依據行政院農業委員會農業統計年報 2013 年水稻種植面積為 270,165 公頃。主要栽種地區為彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺中市及臺南市等地，雲嘉南地區種植面積約達 102,744 公頃，約佔 38%，表 1 所示。

表 1、雲嘉南地區水稻種植面積

地區	種植面積（公頃）
臺南市	24,428
雲林縣	43,563
嘉義縣	33,300
嘉義市	1,454

水稻栽培主要品種已由施肥手冊由 1972 年初版內列為參考品種的稉稻臺農 67 號、秈稻臺中秈 10 號二種，轉變為臺南 11 號，水稻施肥技術之關鍵在氮肥之施用，而氮肥之需要性，受土壤間差異之影響很大，且不同的品種對氮肥的需求也不同。

2012 年後壁與佳里一、二期作試驗結果：

一、對臺南地區水稻產量、氮肥與氮肥平方迴歸分析，方程式的 R^2=0.73–0.92，當氮肥施用量為 **215-230 kg/ha** 時，有最高乾穀產量 7,390–9,420 kg/ha。因試驗地點後壁與佳里二地區之土壤性質差異頗大，包含水稻專業區與二期作休耕區，所推估的方程式應可套用於臺南地區水稻的產量與氮肥用量之關係。

二、在不考慮病蟲害防治經費狀況下，以氮肥肥料單價$25/kg，乾穀收購價$25/kg 算，則以氮肥用量 **210 kg/ha**，可達最高經濟效益，較施用氮肥 150 kg/ha 者，每公頃收入增加 6,930–6,210 元，較施用氮肥 270 kg/ha 者，每公頃收入增加 3,510–7,470 元。

三、依據基礎產量與初期氮肥利用率資料，可用來推薦臺南地區適栽的品種，稉稻方面，臺南地區應以臺南 11 號，秈稻以臺中秈 17 號為主。

表 2、施肥種類與分配比例

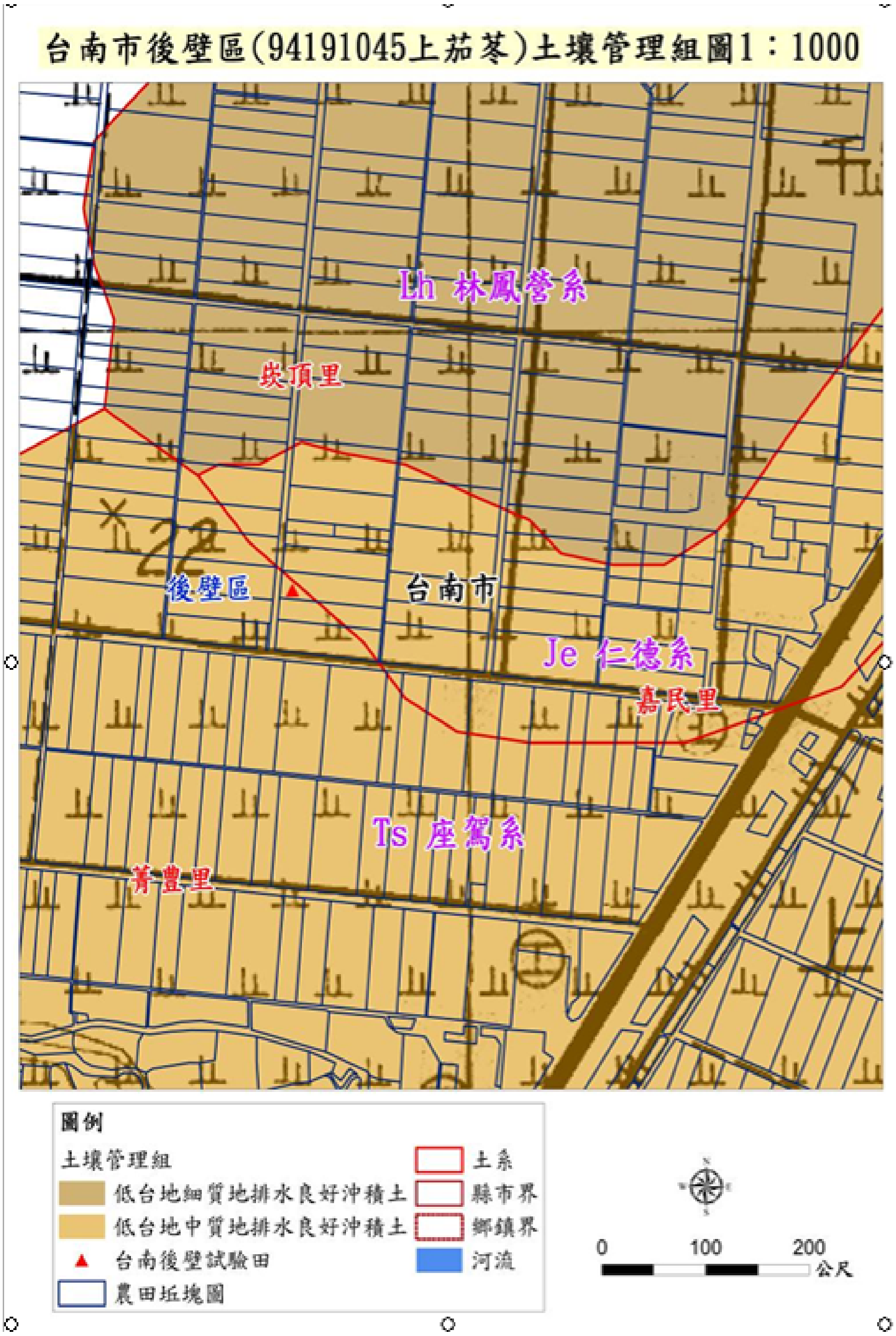
時期	尿素	過磷酸鈣	氯化鉀
基肥	25%	100%	40%
第一次追肥	20%	0	20%
第二次追肥	15%	0	20%
穗肥	40%	0	20%

表 3、臺南 11 號複合肥料用量與施肥分配率

肥料用量 (kg/ha)	地區或質地	基肥	初期分蘗	第一次追肥施用後 12–15 天	幼穗形成期 (穗肥)
複合肥料施用量	第一期 (氮肥約 182 kg/ha)	39 號複肥 (12-18-12) 400 kg/ha	硫酸銨 200 kg/ha	1 號複肥 (20-5-10) 250 kg/ha	葉色濃綠可減量硫酸銨或複合 43 號或複合 1 號 200 kg/ha
	第二期 (氮肥約 162 kg/ha)	39 號複肥 (12-18-12) 400 kg/ha	硫酸銨 200 kg/ha	1 號複肥 (20-5-10) 200 kg/ha	葉色濃綠可減量硫酸銨或複合 43 號或複合 1 號 150 kg/ha

表 4、水田土壤的基本改善目標值

土壤性質		改善目標值			
酸鹼度(pH)		5.5－6.5(石灰質土壤 6.0－8.0)			
鹽基組成(乾土)		鈣 65－67%、鎂 20－25%、鉀 2－10%（當量比）			
當量比	鈣鎂比	6 以下			
	鎂鉀比	2 以上			
鹽基飽和度(乾土)		60－90%	70－90%		
陽離子交換容量（kg 乾土）		30cmol/kg 以上	15 cmol/kg 以上	10 cmol/kg 以上	5 cmol/kg 以上
有效性磷酐		乾土 1000 g 中含 100－200 mg 的 P_2O_5			
有效性矽酸		乾土 1000 g 中含 150－300 mg 的 SiO_2			
游離氧化鐵		乾土 1000 g 中含 8g 以上的 Fe_2O_3			
有效性氮		乾土 1000 g 中含 80－120 mg 的 N			
土層深度		>15cm			
土層密度		山中式硬度計 14－20mm			
主要根圈土壤(30cm 以上)密度		山中式硬度計 20mm 以下			
透水性		日減水深 20－30mm			
碳氮比(C/N)		9－13			



- 臺南市後壁區試驗田 Google map 座標(23.389546,120.37055)，為臺南代表性土系 Ts 座駕系，土壤肥力皆屬中等 CEC=8–12 cmol/kg，低臺地中質地排水良好沖積土，因長期耕作土壤質地與排水略有變化已由原先中質地排水良好轉變為細質地排水不良。

- Google map 座標(23.161402,120.197071)之佳里區試驗田，為臺南代表性土系 Cf 將軍系，土壤肥力中等 CEC=8-12 cmol/kg，低地石灰性中質地排水良好沖積土，種植水稻需要注意土壤 pH 偏鹼與漏水田的問題。

良質米的生產技巧：

1. 改善分蘖數過多：如何改善分蘖數過多的現象，首先氮用量不可過多。
2. 避免倒伏：水稻倒伏是良質米的致命傷，倒伏性雖是水稻品種特性之一，但亦受栽培技術影響，尤其氮肥過量和不適期最甚。
3. 適期施用穗肥：穀粒飽滿與栽培穗肥施用量及時期密切相關。
4. 地力的培養：利用土壤培養水稻根部，水稻根部培養地上部之莖、葉及穗，因此施肥技術首重地力的培養，最基本及簡便的培養地力可從稻草回歸土壤及栽種綠肥開始。